Die entzündlichen Erkrankungen der mandibulären Lymphdrüsen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der

Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Herbert Wohlmuth,

Zahnarzt aus Berlin

Tag der Promotion: 24. 1. 1931.

215

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Geh.-Rat Prof. Dr. Stoeckel
Referent: Herr Prof. Dr. Baetzner
Korreferent: Geh.-Rat Prof. Dr. Bier

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Das Lymphsystem hat die Aufgabe, die in den Geweben des Körpers vorhandenen Flüssigkeiten aufzusaugen und von neuem dem Blutgefäßsystem, aus dem sie vorher in die Gewebe transsudiert sind, zuzuführen. Von den Saftlücken der Gewebe entspringen die netzförmig über den ganzen Körper verbreiteten Lymphkapillaren, die sich zu feineren und dann zu gröberen Lymphgefäßen vereinigen, um schließlich mit zwei Stammgefäßen, dem Ductus thoracicus und dem Ductus lymphaticus dexter, in die Blutbahn zu münden, und zwar beiderseitig an der Vereinigungsstelle der Vena subclavia mit der Vena iugularis Angulus venosus). Auch die serösen Spalträume des Pericards, der Pleuren, des Peritoneums und der Hirnhäute stehen mit dem Lymphgefäßsystem in Verbindung.

Die Lymphkapillaren sind, wie die Blutkapillaren, aus Endothelzellen gebildet. Die größeren Lymphgefäße besitzen wie die Venen drei Schichten: Intima, Media und Adventitia. Doch sind sie dünnwandiger und haben weniger elastische Fasern als jene. Auch enthält im Gegensatz zu den Venen die Tunica media der Lymphgefäße oft zahlreiche Ringmuskelfasern. Sämtliche Lymphgefäße mittleren und stärkeren Kalibers sind in geringen Abständen mit Klappen versehen, die ein Zurückströmen der Lymphe verhindern sollen. Auch die Einmündungsstellen der Lymphbahn in die Venen sind mit Klappen verschlossen.

Die meisten, nach Bartels sogar alle Lymphbahnen haben auf ihrem Wege eine oder meist mehrere Lymphdrüsen zu durchfließen, rundliche, etwas plattgedrückte Körper von Hirsekorn- bis Bohnengröße, die meist zu Gruppen oder in Ketten angeordnet liegen und durch Lymphbahnen miteinander verbunden sind.

An jeder Lymphdrüse unterscheidet man die Kapsel und das von dieser umschlossene Parenchym. Die Kapsel ist eine dünne feste bindegewebige Hülle, die elastische Fasern und auch glatte Muskelzellen enthält; an einzelnen Stellen wird

sie von den zuführenden Lymphgefäßen (Vasa afferentia) durchbrochen, die an dem gewölbten Teil der Drüse einmünden, während die Vasa efferentia am Hilus, einer nabelförmigen Einziehung, heraustreten. Von der Innenfläche der Kapsel erstrecken sich in die Drüsensubstanz einige bindegewebige Balken, die Trabekel, die miteinander verflochten sind und einen Teil des Stützgerüstes der Drüse bilden. Das Parenchym setzt sich zusammen aus Rinden- und Marksubstanz und zwar liegen diese so zueinander, daß das Mark mantelartig von der Rindensubstanz umgeben wird, mit Ausnahme der Hilusgegend, wo teilweise die Marksubstanz direkt mit der Oberfläche in Berührung kommt. Die Rinde besteht aus lymphatischem Gewebe, das teilweise in Knötchenform, den sogen. Rindenknötchen, angeordnet ist. Diese Knötchen besitzen in ihrem Zentrum meist eine hellere Partie, an der die Zellen weniger dicht gedrängt liegen und an der man oft Zellen in lebhafter Mitosis begriffen sieht. Man nennt diese Stellen nach Flemming Keimzentren, da man hier wohl den Ursprung der neugebildeten Lymphocyten annehmen muß. Von der Rindensubstanz ziehen radiär zum Hilus Stränge lymphoiden Gewebes, die sogen. Markstränge.

Zwischen Kapsel und Rinde befindet sich ein schmaler Lymphgang, der Randsinus, in den die Vasa afferentia münden. Von hier aus ziehen sich Lymphbahnen entlang den Trabekeln radiär in die Marksubstanz, um sich hier in ein weitmaschiges Geflecht aufzulösen. Da die Lymphbahnen mit einem netzartigen Gewebe, dem Sinusreticulum, ausgefüllt sind, so entsteht ein schwammähnliches Gewebe, durch das die Lymphe in stark verlangsamtem Strom hindurchsickert. Am Hilus sammelt sich die Lymphe wieder zu den abführenden Vasa efferentia.

Die physiologischen Aufgaben der Lymphdrüsen erhellen aus ihrer anatomischen Beschreibung. Da ist einmal die Erzeugung der Lymphocyten, die aus den Keimzentren in die Vasa efferentia wandern. Viele Untersuchungen haben ergeben, daß die abfließende Lymphe einen stärkeren Lymphocytengehalt hat als die zufließende. Nach Most enthält die Lymphe vor Durchtritt durch die Lymphdrüsen normalerweise sehr wenig Formelemente, während sie nachdem ca. 3 200 Lymphocyten pro

Kubikmillimeter aufweist. Zweitens bewirkt die Verbreiterung des Strombettes einen entsprechend langsameren Verlauf des Lymphstromes. Das Maschenwerk des Sinus reticulums dient außerdem gewissermaßen als Filter für die hindurchfließende Lymphstromes. Das Maschenwerk des Sinusreticulums dient suche mit Farbstoffinjektionen ergaben, daß bald nach der Injektion sich die im Verlauf der entsprechenden Lymphbahn gelegenen Drüsen mit Farbstoff füllten, und zwar am stärksten die der Injektionsstelle zunächst gelegene Drüse. Es zeigte sich auch, daß die zurückgehaltenen Fremdkörper nicht frei in den Maschen hängen bleiben, sondern in den Zellen sich wiederfanden — also Phagocytose — und zwar nicht so sehr in den Maschen hängen blieben, sondern in den Zellen sich und den Reticulumzellen.

Es ist klar, daß die Lymphdrüsen somit eine große Rolle spielen müssen bei Erkrankungen, die sich auf dem Lymphwege verbreiten können. Bei entzündlichen Erkrankungen werden meist durch die Lymphbahnen die Entzündungserreger, Bakterien, in die Lymphknoten gebracht. Mit mehr oder weniger starken Reaktionen sucht sich die Drüse der eingedrungenen Schädlichkeiten zu erwehren, der Kampf endet erst mit Vernichtung der Bakterien oder aber auch mit Zerfall der Drüse. Der stärkste Kampf spielt sich wieder in der dem Entzündungsherd zunächst gelegenen Drüse ab.

Eine der am häufigsten erkrankten Drüsengruppen ist die Lymphdrüsengruppe der Kiefergegend. Man unterscheidet hier die Lymphoglandulae submentales und die Lymphoglandulae submaxillares. Erstere liegen dicht am Unterkieferrande unter der oberflächlichen Fascie zwischen den Musculi geniohyoidei. Sie empfangen ihre Lymphe von den unteren Schneidezähnen, von der Haut des Kinns und der Unterlippe, dem mittleren Teil der Unterkieferschleimhaut und der Zungenspitze. Die submaxillaren Lymphdrüsen liegen in dem aus dem unteren Rand des Unterkieferknochens und den beiden Bäuchen des Musculus digastricus gebildeten submaxillaren oder Biventerdreieck. Nach Partsch unterscheidet man hier drei Drüsen, die man mit Drüse a, b und c bezeichnet hat. Man findet die Drüse a vor

der Arteria maxillaris externa, die Drüse b hinter derselben, aber noch vor der Glandula submaxillaris salivalis, während die Drüse c am hinteren Rand der Unterkieferspeicheldrüse liegt. Das Zuflußgebiet dieser Drüsen sind die äußere Nase, der vordere Teil des Naseninnern, die vordere Mund- und Wangenpartie. Nach den Forschungen von Partsch fließt die Lymphe der oberen Schneidezähne, der unteren und oberen Eckzähne und Prämolaren zur Drüse a, die Drüse b nimmt die Lymphe der ersten und zweiten Molaren auf, während Drüse c die Lymphe der Weisheitszähne sammelt. Doch findet man individuell häufig Abweichungen hiervon.

Bei Erkrankungen der Lymphdrüsen findet man immer — ein nie fehlendes Symptom — die befallene Drüse geschwollen.

Ganz selten findet man eine primäre Erkrankung einer Lymphdrüse durch direktes Trauma. Auch Erkrankungen, die auf dem Blutwege die Drüsen befallen, sind nicht sehr häufig. Hierher gehören einige allgemeine Infektionskrankheiten, wie Typhus, Masern, Scharlach, Röteln, Varizellen, bei denen durch Toxine Lymphknoten der verschiedensten Körpergegenden in Schwellung gebracht werden. Bei weitem die meisten Lymphdrüsenerkrankungen entstehen durch auf dem Lymphwege den Drüsen zugeleitete Schädlichkeiten. Da das Zahnsystem zum Quellgebiet der submentalen und submaxillaren Lymphdrüsen gehört, so besteht naturgemäß ein Zusammenhang zwischen seinen Erkrankungen und denen der regionären Lymphdrüsen. Es besteht nun die Frage, über deren Beantwortung noch keineswegs Klarheit herrscht: gibt es im Dentin und in der Pulpa Lymphbahnen, sodaß schon bei einer Zahnkaries oder leichter Infektion der Zahnpulpa die regionäre Drüse in Mitleidenschaft gezogen werden kann? Odenthal nimmt nicht nur in der Pulpa, sondern auch im Dentin Lymphspalten an: „In der Höhle des Zahnes liegt die blut- und lymphgefäßreiche Pulpa. Von der Höhle des Zahnes laufen feine Röhrchen aus, welche das Zahnbein durchsetzen. An der Krone des Zahnes bildet der Schmelz einen Verschluß jener Röhrchen; er bildet für den freien, in die Mundhöhle ragenden Teil des Zahnes eine schützende Decke, schließt somit die im Zahn verlaufenden Lymphgefäße von der Außenwelt ab. Fehlt diese schützende

Decke, hat sie an irgendeiner Stelle eine Unterbrechung erlitten, so ist für das Eindringen des infektiösen Materials in die Lymphspalten des Zahnes der Weg geöffnet".

Nolte zitiert aus Port-Euler, Lehrbuch der Zahnheilkunde: „Was die Lymphfrage anlangt, so ist entgegengesetzt der bisherigen Anschauung anzunehmen, daß ein, wenn auch sehr spärliches, Lymphsystem im Innern des Zahnes sich findet Man hat deshalb immer Zweifel gehegt, weil bei gewöhnlicher Färbung nirgends in der Pulpa Lücken und Hohlräume sich feststellen ließen, die man als Lymphgefäße hätte ansprechen können. Gleichwohl war man sich doch längere Zeit schon darüber klar, daß zwischen Pulpa und Unterkieferbezw. Unterkinndrüsen ein Zusammenhang besteht. Indessen ist es erst Schweitzer gelungen, durch ein besseres Verfahren das Vorhandensein von Lymphbahnen im Innern der Pulpa nachzuweisen". Indessen fand ich im Port-Eulerschen Lehrbuch, Ausgabe 1929, in dem von W. Meyer bearbeiteten anatomischen Teil: „Die Frage, ob die Pulpa ein ausgebildetes Lymphsystem besitzt, ist noch immer nicht geklärt. Jedenfalls ist es noch nicht gelungen, den sicheren Beweis dafür zu erbringen. Schweitzer konnte Spuren eines Lymphgefäßnetzes in der Pulpa nachweisen, aber dieses Netz nicht aus der Pulpa hinausgehen sehen". Auch Partsch sagt, daß, wenn auch Schweitzer beim Hundezahn Lymphbahnen in der Pulpa nahe am Foramen apicale nachgewiesen habe, er seine auf Grund seiner klinischen Erfahrungen gefaßte Auffassung nicht habe aufgeben können, daß die menschliche Pulpa keine Lymphbahnen besitze. Auch ich möchte mich auf Grund klinischer Beobachtungen der Ansicht anschließen, daß die Pulpa des Menschenzahnes nicht mit dem Lymphsystem in Verbindung steht. Denn in jedem Falle von Lymphdrüsenaffektion dentalen Ursprunges, die ich sah, fanden sich einwandfreie Symptome einer Periodontitis, sei sie chronisch, akut, oder eine Pulpo-Periodontitis gewesen. Andererseits habe ich bei einer reinen Pulpitis noch keine Lymphdrüsenerkrankung dentalen Ursprunges gesehen.

Es zeigt sich also, daß eine Erkrankung der Pulpa allein noch nicht zu einer Lymphdrüsenaffektion führen kann. Erst

wenn infektiöses Material durch das Foramen apicale in das periapicale Gewebe hindurchgetreten ist, können hier die vorhandenen Lymphbahnen Teile dieses mehr oder weniger virulenten Materials resorbieren und den regionären Lymphdrüsen zuleiten. Hier werden durch das Filterwerk die Bakterien und anderen Schädlichkeiten zurückgehalten. Die Drüse ist nun gezwungen, die virulenten Bakterien zu vernichten, reagiert also mit Entzündung. Je nach Menge und Virulenz der eingedrungenen Noxen ist die Reaktion mehr oder minder stark. Wie bei allen Entzündungen unterscheidet man erstens die Lymphadenitis acuta simplex s. serosa. Charakteristische Merkmale für diese Erkrankung sind die Hyperplasie, die starke Hyperaemie und ödematöse Durchtränkung des ganzen Drüsengewebes. Hieraus ergibt sich die starke Schwellung, die bis zu einem Vielfachen des ursprünglichen Volumens anwachsen kann. Die Konsistenz der Drüse ist weich bis prallelastisch. Beim Durchschneiden der Drüse quillt das Drüsenparenchym weit aus der Kapsel hervor. Die mikroskopischen Veränderungen bestehen in starker Hyperplasie der Lymphfollikel und ihrer Keimzentren, Wucherungen des Endothels der Lymphbahnen. Die dem Reticulum der Lymphwege aufliegenden Endothelien lösen sich von der Wand ab und sammeln sich in dem Lymphsinus. Es kommt zum sogen. Sinuskatarrh der Lymphdrüsen. Der Ausgang der einfachen akuten Lymphadenitis ist verschieden. Ist die Zahl und Virulenz der die Entzündung verursachenden Mikroorganismen nicht sehr hoch und erfolgt keine neue Zufuhr von Schädlichkeiten, so kann nach Vernichtung der schädlichen Keime die restitutio ad integrum eintreten. Wenn aber stark virulente Bakterien in großer Zahl in die Drüse eindringen, dann reicht die einfache seröse Entzündung nicht aus zur Abwehr, es kommt zur Lymphadenitis acuta purulenta, zur eitrigen Lymphdrüsenentzündung. Mikroskopisch findet man zunächst in den hyperaemischen dunkelroten Drüsen zahlreiche gelbweiße Herde von Stecknadelkopfgröße, die sich vergrößern, miteinander verschmelzen, und schließlich die Drüse in eine Abszeßhöhle verwandeln, die nur noch an ihren Wandungen Reste von Lymphgewebe erkennen läßt. Gleichzeitig ergreift der Entzündungsprozeß auch die Drüsenkapsel und das peri-

glanduläre Bindegewebe, die Drüse läßt sich nicht mehr gesondert palpieren, verbäckt mit den Nachbardrüsen zu großen, harten entzündlichen Tumoren, die gegen die Unterlage nicht mehr verschieblich sind. Wenn der Eiterungsprozeß weitergeht, wird der Eiter die Kapsel durchbrechen. In den meisten Fällen kommt es zu einer Spontanentleerung des Abszesses nach außen, nachdem die Haut durch das Fortschreiten des Prozesses arrodiert ist. Doch kann diese progrediente eitrige Entzündung auch Veranlassung geben, zu Phlegmonen. Bei Unterkieferlymphdrüsen sind als besonders gefährliche Folgen solchen Eiterdurchbruchs die unter dem Namen Angina Ludovici bekannte Mundbodenphlegmone zu nennen.

Die klinischen Symptome bei der akuten Entzündung der submentalen und submaxillaren Lymphdrüsen sind folgende: Man findet die erkrankte Drüse geschwollen; beim Palpieren fühlt man einen bis wallnußgroßen, rundlichen, weichen oder prall elastischen Tumor, der ziemlich druckempfindlich ist. Im Anfangsstadium der Entzündung fühlt man nur eine einzelne geschwollene Drüse, bald aber sind auch die Nachbardrüsen tastbar; bei fortgeschrittener Erkrankung kann man entsprechend der Mitbeteiligung der Nachbardrüsen und des umgebenden Zellgewebes (Perilymphadenitis) nur noch einen einzigen großen Tumor palpieren, an dem die einzelnen Drüsen nicht mehr tastbar sind. Geht die Entzündung weiter, so verlöten die geschwollenen Drüsen mit der sie bedeckenden Haut. Entsprechend dem Fortschritt der eitrigen Einschmelzung läßt sich dann Fluktuation feststellen, und es kann zur Durchbrechung der Haut, also einem spontanen Eiterdurchbruch kommen, oder aber, wie schon oben erwähnt, in seltenen Fällen zu einer Phlegmone. Häufig bei den akuten Entzündungen der Lymphdrüsen ist auch das Allgemeinbefinden gestört, vor allem kommt es oft zu hohen Fiebererscheinungen.

Therapeutisch wird es darauf ankommen, zunächst und vor allen Dingen den primären Entzündungsherd zu eruieren und unschädlich zu machen, um weitere Nachschübe von Entzündungserregern zu verhüten. In den meisten Fällen von akuter Lymphadenitis, verursacht durch Zahnaffektionen, wird diese Maßnahme allein genügen, um die Schwellung, überhaupt um

den Entzündungsprozeß zum Rückgang zu bringen und zu beseitigen. Die Drüse ist dann eben stark genug, die noch in ihr befindlichen Bakterien oder Toxine, die jetzt keine Verstärkung mehr erhalten, unschädlich zu machen. Waren sehr virulente Bakterien am Werke oder war die Eiterung schon sehr weit vorgeschritten, so kommt manchmal die Erkrankung nach Entfernung der Ursache nicht zum Stillstand. Auf operativem Wege muß dann dem Eiter nach außen ein Weg gebahnt werden. Durch Incision und nachfolgender Drainage mit Gummirohr wird man diese Prozesse meist zur Ausheilung bringen.

Häufig klingen auch bei unbehandelt gebliebener akuter Lymphadenitis nach einiger Zeit die akuten Entzündungserscheinungen ab. Es entwickelt sich die chronische Lymphadenitis. Doch auch primär kann sie entstehen durch dauernde oder häufige Zufuhr von wenig virulenten Entzündungserregern. Man findet bei der chronischen pyogenen Entzündung der Lymphdrüsen zwei Erscheinungsformen, einmal die, bei der hyperplastische Vorgänge im Vordergrund stehen, zweitens die, bei der mehr eine Schrumpfung der bindegewebigen Elemente dominiert. Im ersteren Falle sind Proliferationsvorgänge vorherrschend, und zwar sind alle Teile vermehrt, der Bau der Drüse ist im wesentlichen noch erhalten. Meist geht diese Entzündungsform in die zweite, die indurative über, doch entsteht diese auch direkt, ohne daß Proliferationsprozesse vorangehen. Bei dieser schrumpfenden Entzündungsform wird vor allem die Kapsel dicker und die Trabekel nehmen an Masse zu. Diese bestehen aus fibrillärem Bindegewebe, das viel Spindelzellen enthält. Das lymphadenoide Gewebe kann durch die Hyperplasie des Stützgewebes bis auf geringe Reste verdrängt werden. Die Zellen desselben werden kleiner, verlieren ihr Protoplasma und gehen so zugrunde. Das Bindegewebe wird dann hyalin, wird sklerotisch, Schrumpfungsvorgänge treten ein.

Entsprechend den verschiedenen Arten der Reaktion auf den chronischen Entzündungsreiz kann eine chronisch entzündete Drüse bis auf ein Mehrfaches ihrer natürlichen Größe geschwollen sein, oder aber sie kann kaum haselnußgroße, höckerige harte Knoten bilden. Gemeinsam ist beiden Erscheinungsformen

die sehr geringe oder gar nicht vorhandene Druckempfindlichkeit. Therapeutisch wird es auch hier sich darum handeln, den primären Entzündungsherd zu er eruieren und zu beseitigen.

Es ist klar, daß, entsprechend dem Ouellgebiet der mandibulären Lymphdrüsen, nicht nur die Zähne bezw. das Periodontium aetiologisch für die Drüsenerkrankungen in Betracht kommen. Eine häufige Ursache für eine Entzündung der Partsch schen Drüse c sind z. B. die kleinen Abszesse, die sich unter dem Zahnfleischlappen an nicht völlig durchgebrochenen unteren Weisheitszähnen bilden, und die unter dem Namen Dentitio difficilis bekannt sind.

Gingivitiden verursachen im allgemeinen keine Lymphdrüsenentzündung. Nur bei der Gingivitis marginalis necrotica (Herrenknecht) findet man meist eine leichte schmerzhafte Schwellung der Kieferlymphdrüsen. Langenecker berichtet über einige solche Fälle.

Regelmäßig von einer akuten Entzündung der regionären Drüsen begleitet ist die Stomatitis ulcerosa und die Stomatitis mercurialis. Auch die Stomatitis aphthosa und die Stomatitis epidemica treten mit Lymphdrüsenentzündung vergesellschaftet auf.

Die verschiedenen Formen der Angina geben Veranlassung zu Schwellungen der Lymphdrüsen am Kieferwinkel, ebenso der im Gesichtsbereich allerdings sehr selten auftretende Herpes zoster.

Entzündliche eitrige Erkrankungen der Zunge haben stets eine Lymphadenitis der regionären Drüsen zur Folge, gleichfalls auch die als Furunkel bekannte unter der Epidermis liegende umschriebene eiterige Nekrose in der Umgebung eines Haarbalgs samt seiner Talgdrüse.

Viele akute Infektionskrankheiten gehen mit Lymphdrüsenschwellung einher: Scharlach, Masern, Typhus, Diphtherie, Pocken. Bei der Pest gibt es eine Erscheinungsform, die sogen. Bubonenpest, wo der Hauptsitz der Erkrankung in den Lymphdrüsen sitzt. Man findet dann die befallenen Drüsen zu großen Tumoren geschwollen.

Pfeiffer beschreibt eine Form der Lymphadenitis, die bei Kindern im 5. bis 10. Jahr auftritt und mit Fieber einhergeht. Meist sind nur die Halsdrüsen ergriffen. In den meisten Fällen gehen die Fiebererscheinungen bald zurück. Forschungen Trautmanns, Korsakoffs und Hochsingers ergaben, daß es sich um eine sekundäre Erkrankung handelt, hervorgerufen durch Infektion auf lymphogenem Wege vom Nasen-Rachenraum her.

An und für sich kann jede Laesion des Epithels der Haut oder Schleimhaut zu einer Infektion mit nachfolgender Lymphadenitis führen.

Ein wichtiges Kapitel in der Betrachtung der Lymphdrüsenentzündung des Kiefergebiets nimmt die Untersuchung des Verhaltens der Drüsen bei den spezifisch chronischen Entzündungen ein. Bei der Lymphdrüsentuberkulose sind gerade die Halslymphdrüsen die am meisten befallenen Drüsen. Neupert schreibt, daß nach Aufstellung verschiedener Autoren bei der Lymphdrüsentuberkulose die Halsdrüsen an der Spitze der Morbiditätsskala stehen mit 80 bis 90 %. Ueber einen interessanten Fall von Tuberkulöser Lymphdrüsenentzündung der Drüse berichtet Euler:

Patientin H. K., 12 Jahre alt. Vater und 8 Geschwister gesund, Mutter starb im Wochenbett. Patientin selbst hat angeblich außer Röteln keine schwere Krankheit gehabt. Am linken unteren Sechsjahrmolaren traten eine Zeitlang Schmerzen auf. Die Schmerzen ließen dann nach, dafür trat an der linken Halsseite gegen den Unterkiefer zu eine Schwellung auf, die immer größer wurde und anfing zu eitern. Daraufhin begab sich Patientin in poliklinische Behandlung; es wurde Diagnose: kalter Abszess bezw. tuberkulöse Erkrankung einer submaxillaren Lymphdrüse gestellt. Die Drüse wurde entfernt, die Fistel ausgekratzt, die Wunde vernäht. Die Heilung verlief erst glatt, doch nach 4 Wochen erschien die Patientin mit einer neuen Fistel an derselben Stelle. Da man annahm, daß ein Teil der erkrankten Drüse zurückgeblieben sei und so die Fistel unterhalte, dachte man an eine erneute Operation. Vorher sollte der scheinbar stärker erkrankte erste bleibende untere Molar entfernt werden. Dieser hatte eine starke Halskaries, am an-

grenzenden Zahnfleisch zeigte sich eine Fistelöffnung. Bei der Injektion fiel auf, daß Injektionsflüssigkeit sowohl aus der Zahnfleischfistel wie aus der Halsfistel herausfloß. Die Zahnkrone brach ab, als man mit zwei Fingern die Festigkeit des Zahnes feststellen wollte. Die beiden Wurzeln standen getrennt in der Alveole. Nach Extraktion zeigte die hintere Wurzel an ihrer Spitze eine Fungosität, die sich makroskopisch in keiner Weise von den gewöhnlichen Granulomen unterschied. An der vorderen Wurzel indessen hing am Apex ein Tumor von der Größe und ungefähren Form einer Haselnuß, nach lingual mehr flach, buccal rundlich, von derber Konsistenz, nach der Knochenseite zu sich rasch verjüngend und in zerfetztem Gewebe endigend. Nach Auskratzung und Tamponade ging die Heilung glatt vonstatten. Die Extraktionswunde verheilte normal, die Zahnfleischfistel schloß sich, und ebenso die Halsfistel. Die mikroskopische Untersuchung ergab bei dem Granulom der hinteren Wurzel auch histologisch keinen Unterschied gegenüber sonstigen Granulomen. Anders dagegen bei der der vorderen Wurzel anhängenden Fungosität. Einwandfrei zeigte das mikroskopische Präparat mehrere Tuberkeln mit den typischen Langhansschen Riesenzellen, die die Diagnose tuberkulöses Granulom sicherten.

Wenn man nun übersieht: Kariöser Molar mit abgestorbener Pulpa, tuberkulöse Periodontitis mit tuberkulösem Granulom, umschriebene tuberkulöse Erkrankung der nächsten Umgebung des Zahnes und Tuberkulose der regionären Lymphdrüse, und man andererseits sonst keinerlei Zeichen für Tuberkulose im Körper findet, so scheint es hier höchst wahrscheinlich, daß der kariöse Zahn die Eingangspforte für die Tuberkelbazillen gebildet hat. Die Möglichkeit einer tuberkulösen Infektion auf dentalem Wege scheint heute allgemein anerkannt. Hoppe untersuchte 31 sonst gesunde Leute mit bis zur Pulpa zerfallenen Zähnen und fand bei 23 in der abgestorbenen Pulpa Tuberkelbazillen. Doch halte ich es nicht für richtig, wenn Odenthal glaubt, daß ein kariöser Zahn allein genüge, um den Tuberkelbazillen die Möglichkeit zur Einwanderung zu geben, aus Gründen, die schon weiter oben dargelegt sind. Ich bin vielmehr mit Partsch der Meinung, daß erst nach erfolgter

Nekrose der Pulpa die Tuberkelbazillen durch das zerfallene Gewebe hindurch in das Periodontium vordringen und von hier aus in die zugehörigen Lymphdrüsen gelangen können.

Häufiger als bei dieser primären Erkrankung, bei der die Infektion erstmalig durch den Zahn in den Körper kommt, findet man Infektionen im Bereich der Mundhöhle sehr oft bei hochgradigen Phthisikern. Euler erwähnt Untersuchungen von Morelli und Jaruntowski, die in kariösen Zähnen von Phthisikern fast stets Tuberkelbazillen gefunden haben. Beim Phthisiker gibt durch das ausgehustete, dauernd die Mundhöhle passierende virulente Material jede kleinste Verletzung der Mundschleimhaut die Möglichkeit für das Eindringen und Weiterwandern des Tuberkelbazillus. So fand man bei Schwindsüchtigen, daß sich die Tuberkulose in Extraktionswunden ausbildete.

Beim Lupus stellt Partsch eine Beteiligung der Lymphdrüsen nur bei jugendlichen Individuen fest, hier allerdings auffallend stark, sodaß nicht nur die Drüsen der erkrankten, sondern manchmal auch der gesunden Seite in Schwellung geraten, wenn auch nicht so stark. Bei älteren Personen hat er eine Mitbeteiligung der regionären Drüsen beim Lupus nicht feststellen können.

Pathologisch-anatomisch ist das wichtigste Kennzeichnen die Entwicklung von typischen miliaren Tuberkeln. Auf dem Durchschnitt sind sie als feinste graue Knötchen mit bloßem Auge gerade erkennbar. Kommt der Prozeß nicht zur baldigen Abheilung, so vergrößern sich die Knötchen und fangen an, im Zentrum zu verkäsen. Je nach Virulenz der Bakterien und der Widerstandsfähigkeit des Organismus kapseln sich die Käseherde durch fibröses Bindegewebe ab, dicken sich ein und verkalken, oder aber die Verkäsung greift weiter um sich, die einzelnen Herde fließen zusammen, und erweichen durch käsige Einschmelzung. In diesem Stadium wird auch die Drüsenkapsel mit in die Entzündung einbezogen, sie verdickt sich durch proliferative Vorgänge. Auch das periglanduläre Gewebe wird in Mitleidenschaft gezogen, die einzelnen Drüsen verbacken untereinander, mit dem umliegenden Gewebe, mit der Haut. Schließlich wird an einer, manchmal an mehreren Stellen die

Haut perforiert, aus den Fisteln entleert sich der typische, mit käsigen Bröckeln vermischte tuberkulöse Eiter. In seltenen Fällen findet man auch Formen von tuberkulöser Lymphadenitis, bei der eine reine Hyperplasie der Lymphknoten ohne periadenitische Veränderung statthat. Baumgarten nennt diese Form die pseudoleukämische. Hier ist manchmal die Diagnose der tuberkulösen Erkrankung nur möglich durch Nachweis der spezifischen Bazillen im Tierexperiment.

Klinisch findet man im Anfangstadium einer tuberkulösen Erkrankung der Halsdrüsen eine sich meist aus mehreren Knoten zusammensetzende Schwellung, die Drüsen sind nur leicht oder nicht druckempfindlich, auf der Unterlage verschieblich. Eine Drüse, und zwar die jeweils dem Infektionsherd am nächsten liegende, ist meist stärker geschwollen und zeigt die stärksten Veränderungen, während die anderen Drüsen nicht so stark affiziert sind. Geht die Erkrankung weiter, so wird das die Drüse umgebende Gewebe mitbeteiligt; die erkrankten Drüsen verlöten untereinander und verlieren ihre Beweglichkeit. Die Entzündung wird auf dem Lymphwege auch auf die entfernteren in der Stromlinie liegenden Drüsen weitergeleitet. Die Drüsenpakete haben zunächst harte Konsistenz, bald aber findet man entsprechend dem Fortschritt der Verkäsung auf der Höhe der Geschwulst, die inzwischen mit der sie bedeckenden Haut verwachsen ist, eine zentrale Erweichung. Fluktuation ist palpabel. Kommt die Erkrankung nicht zum Stillstand, so erfolgt bald der Durchbruch durch die Haut. Die Tuberkulose zeigt also dieselbe Tendenz, wie andere Entzündungen, sich nach außen Bahn zu brechen, im Gegensatz zu den malignen Tumoren, welche in die Tiefe infiltrierend vordringen (Most). Nach der Spontanentleerung des sogen. kalten Abszesses bleibt meist eine Fistel zurück. Im Gegensatz zu den pyogenen Erkrankungen ist auch in diesen weit vorgeschrittenen Stadien nur eine geringe Schmerzhaftigkeit vorhanden, auch Temperaturerhöhung tritt nicht auf, falls nicht durch eine nachträgliche pyogene Infektion des Abszesses eine Komplikation eintritt oder aber anderweitige tuberkulöse Organerkrankungen vorhanden sind. Im Anfangsstadium der tuberkulösen Lymphadenitis findet man manchmal, daß die Erkrankung nach kürzerer oder längerer Dauer spontan in

Heilung übergeht, oder daß sie jahrelang bestehen bleibt, ohne sich weiter zu verändern.

Most teilt die tuberkulöse Lymphadenitis in drei Stadien ein:

1. Einzelne geschwollene Drüsen, noch gut verschieblich, ohne periadenitische Beteiligung, nicht druckempfindlich (Lymphom ohne Periadenitis [Jordan-Völcker]).
2. Verbacken der Drüsen, Verschieblichkeit herabgemindert, Mitbeteiligung der nächstliegenden Gruppen. Die zunächst befallenen Drüsen meist verkäst.
3. Stadium der tuberkulösen Vereiterung und Fistelbildung. Die entzündliche Partie verlötet mit der Haut, es kommt zum fistulösen Durchbruch.

Im fortgeschrittenen Stadium ist die Diagnose nicht schwer. Ist es schon bis zum fistulösen Durchbruch gekommen, so wird schon die Beschaffenheit des Fistelsekrets die Diagnose sichern. Gegenüber der Aktinomykose ist die Differentialdiagnose leicht. Für diese spricht die brettharte, von einzelnen Fisteln durchsetzte Schwellung, die makroskopische und mikroskopische Beschaffenheit des Fistelsekrets (Aktinomycesdrusen im Fistelsekret).

Ist die Haut über den Drüsen schon geschwürig zerfallen, so geben die schlaffen geröteten, oft zerfressenen, unterminierten Ränder ein typisches Bild der Tuberkulose. Charakteristisch auch die schlaffen, käsigen, schwammigen Granulationen am Grunde des Ulcus. Andere tuberkulöse Affektionen im Quellgebiet der Drüsen, die Schwellung der zunächst stromabwärts liegenden Drüsen können die Diagnose klarstellen. In den meisten Fällen bietet die Erkrankung, auch wenn es noch nicht zum Durchbruch nach außen gekommen ist, ein typisches Bild. Auf der Höhe der Geschwulst ein knolliger Tumor mit periadenitischen Verwachsungen, evtl. in der Mitte Erweichung fühlbar, stromabwärts leichter geschwollene noch verschiebliche Drüsen führen fast eindeutig zur Diagnose Lymphadenitis tuberculosa.

Gewisse Schwierigkeiten kann die Diagnose in den Anfangsstadien der Erkrankung machen. Doch wird eine gute Anamnese und eine exakte Untersuchung fast immer zum Ziele führen.

In manchen Fällen jedoch wird erst die histologische und bakteriologische Untersuchung die Diagnose klären.

Was die tuberkulösen Lymphdrüsen von den einfachen chronischen Lymphdrüsenschwellungen unterscheidet, ist ein rascheres Wachstum zu einer Größe, wie sie von jenen selten erreicht wird, eine rücksichtslosere Ausbreitung auf die Nachbardrüsen, die sekundäre Degeneration der Drüsen, bedingt durch den spezifisch infektiösen Charakter des Entzündungserregers.

Zur Abgrenzung gegenüber einer luetischen Affektion dient in Zweifelsfällen vor allem die Wassermannsche Reaktion. Ein Primäraffekt im Quellgebiet der erkrankten Lymphdrüse weist auf Lues hin. Auch wird man durch den Versuch einer spezifischen Therapie die Lues ausschließen können. Ulcerierte Gummata unterscheiden sich von tuberkulösen Geschwüren meist nicht schwer durch die mehr scharf gewulsteten, serpiginösen Ränder und den speckigen Grund.

Immer wird es nötig sein, das Quellgebiet der Drüsen auf evtl. primäre Erkrankungen zu untersuchen, um von hier aus die Diagnose zu finden. Harte Schwellungen der Lymphdrüsen, die ohne Beschwerden entstanden sind, und sehr schnell mit der Umgebung verwachsen sind, sprechen, vor allem bei älteren Leuten, für Carcinom. Findet man einen Primärtumor im Quell-Bereich, so steht die Diagnose fest. Auf jeden Fall muß man bei Ca-Verdacht, wenn nicht gleich zur Radikaloperation schreiten, so doch mindestens eine Probeexcision vornehmen. Auch beim Sarkom wird man Schwierigkeiten haben, gerade die Anfangsstadien zu diagnostizieren. Eine Probeexcision führt hier meist zum Ziel.

Dermoide und Atherome, auch Lipome können am Halse auftreten und eine Differentialdiagnose gegenüber tuberkulösen Drüsen nötig machen. Vor allen Dingen fehlten bei diesen Erkrankungen die Schwellung der Lymphdrüsen der Umgebung, die bei tuberkulösem Drüsentumor stets vorhanden ist. Wenn nicht nur in der Halsgegend, sondern an den verschiedensten Stellen des lymphatischen Apparates Lymphdrüsenschwellungen auftreten, zusammen mit Leber- und Milzschwellungen, wird man an lymphatische Leukämie denken. Bei dieser Erkrankung

sind die weißen Blutkörperchen, vor allem die Lymphocyten stark vermehrt; die Blutuntersuchung ist also hier für die Diagnose ausschlaggebend. Eine Erkrankung, die klinisch wie histologisch dieselben Erscheinungen macht wie die lymphatische Leukämie, der aber die Blutveränderung fehlt, ist die aleukämische Lymphadenose. Höchstens findet man eine geringe Vermehrung der Lymphocyten auf Kosten der gelapptkernigen Leukocyten. Hier ist die Differentialdiagnose oft schwer, vor allem der allerdings nicht sehr häufigen generalisierten Lymphdrüsentuberkulose gegenüber. Probeexcision und Tierexperiment werden zur Klarstellung herangezogen werden müssen.

Die Therapie wird aus lokaler und Allgemeinbehandlung zu bestehen haben. Die Allgemeinbehandlung hat vor allem die Aufgabe, die Widerstandsfähigkeit des Organismus zu heben. In den meisten Fällen wird man zunächst den Kranken aus einem unhygienischen Milieu herausnehmen müssen und für gesunde und kräftige Ernährung sorgen. Als bestes Mittel zur Aktivierung der Körperkräfte hat sich die Sonnenbestrahlung erwiesen. Die Insolation bewirkt Schrumpfung des tuberkulösen Gewebes und Abkapselung oder Verkalkung der Käseherde.

Bei Lokalbehandlung der Drüsentuberkulose wird man zunächst, falls im Quellbereich primäre Erkrankungen vorhanden sind, diese behandeln und beseitigen. Geht die Drüsenerkrankung weiter, so haben wir verschiedene Möglichkeiten, ihrer Herr zu werden. Als erstes ist hier zu nennen die Behandlung durch Röntgenstrahlen. Diese wirken dadurch, daß sie die Granulationen vernichten, das Bindegewebswachstum aber anregen. Auch das Allgemeinbefinden wird durch die Bestrahlung verbessert. Wenn trotz Bestrahlung die Drüsenerkrankung nicht zurückgeht, oder eine Fistel vorhanden ist, die der Strahlenbehandlung widersteht, wird man zum Messer greifen müssen, um die Drüsen zu exstirpieren, eine Therapie, die vor der Vervollkommnung der Röntgentechnik weit mehr angewandt wurde als heute. Die Methode, Injektionen von Jodoform-Emulsion oder Phenolkampfer in die erkrankten Drüsen zu geben, wird wohl heute selten angewandt.

Bei der Lues finden wir in allen drei Stadien Beteiligung des Lymphgefäßsystems.

Bei den frischen luetischen Infektionen tritt ein bis zwei Wochen nach Erscheinen des Primäraffektes eine absolut schmerzlose Schwellung der regionären Lymphdrüsen auf, sogen. indolente Bubonen, die nicht mit der Umgebung verwachsen. Sekundär luetische Drüsenschwellungen findet man selten. Sie treten an den verschiedensten Körperstellen auf als kleine harte, indolente, auf der Unterlage verschiebliche Knoten.

Werden im tertiären Stadium Drüsen luetisch befallen, so finden sich weit stärkere Erscheinungen. Glücklicherweise sind tertiärluetische Drüsenerkrankungen nicht sehr häufig. Man hat bis faustgroße derbe höckerige Tumoren beobachtet, die wenig oder gar nicht druckempfindlich sind. Gerade auch in der Submaxillargegend findet sich diese Drüsenerkrankung. Typisch für die luetische Drüsenaffektion ist, daß meistens nur ein bis zwei Drüsen einer Gruppe befallen sind, was differentialdiagnostisch wertvoll ist gegenüber der Tuberkulose. Die erkrankten Drüsen können im Verlauf der Erkrankung erweichen; die darüberliegende Haut wird dann bald durchbrochen, man findet dann das charakteristische, von wallartigen Rändern begrenzte gummöse Geschwür mit speckigem Grund. — Im Tertiärstadium wird man, solange der Tumor hart ist, an eine maligne Geschwulst denken können. Im Stadium der Erweichung käme Tuberkulose in Frage. Doch befällt die Drüsentuberkulose vornehmlich jüngere Personen, während die tertiäre Lues erst in späteren Jahren auftritt. Das gummöse Ulcus ist so charakteristisch, daß differentialdiagnostisch meist nichts anderes in Frage kommt. Das wichtigste diagnostische Hilfsmittel bei der Lues ist die Wassermannsche Reaktion. Die Anamnese, evtl. andere luetische Erscheinungen, werden zur Klärung beitragen. Der Versuch einer antiluetischen Kur ist auch diagnostisch sehr wertvoll. Gerade syphilitische Drüsenerkrankungen reagieren darauf sehr prompt. Schwierigkeiten kann die Diagnose machen, wenn durch eine Mischinfektion die luetische Erkrankung kompliziert ist.

Eine Erkrankung gehört noch in die Reihe der chronischen Lymphdrüsenentzündungen, das ist die Lymphogranulomatose (Sternberg). Alle Autoren sind sich heute darüber einig, daß es sich wahrscheinlich um eine Infektionskrankheit handelt, ob-

wohl es bisher nicht gelungen ist, einwandfrei den Erreger festzustellen. Sternberg nahm an, daß es sich um eine veränderte Form der Tuberkulose handele, doch kam man bald von dieser Meinung ab. Auch die Much sche Theorie, der Erreger sei ein antiforminfestes, grampositives aber nicht säurefestes granuliertes Stäbchen, vermochte sich nicht durchzusetzen. Fest steht, daß, wenn auch die Lymphogranulomatose pathogenetisch nichts mit der Tuberkulose zu tun hat, sie doch einen günstigen Boden für die Erkrankung abgibt. Mit Vorliebe nimmt die Lymphogranulomatose ihren Ursprung an den tiefen oder oberflächlichen Halslymphdrüsen. Zwei Stadien können wir bei dieser Erkrankung unterscheiden. Das ist einmal der lokale Beginn der Erkrankung und zweitens das Uebergreifen auf das ganze lymphatische System. Das zweite Stadium macht diagnostisch kaum Schwierigkeiten. Multiple Drüsenschwellungen, dazu Leber-, Milz-, auch Thymusschwellung, oft Eosinophilie, sekundäre Anämie, Kachexie lassen die Lymphogranulomatose als solche erkennen. Mehr interessiert differentialdiagnostisch im Zusammenhang dieser Arbeit das erste Stadium, der Beginn der Erkrankung. Es entwickelt sich, meist am Halse, mehr oder weniger schnell eine schmerzlose lokale Drüsenschwellung. Die Drüsen wachsen bis auf ein Vielfaches ihrer ursprünglichen Größe, ohne daß sie untereinander verbacken, so daß die einzelnen Knoten ganz gut gegeneinander, sowie gegen Haut und Unterlage verschieblich sind. Die Konsistenz ist meist etwas weich.

Bei der Differentialdiagnose würde für Tuberkulose sprechen das frühzeitige Verbacken der Drüsen untereinander, die baldige Verlötung der Haut, die verschiedene Konsistenz der baldige Verlötung mit der Haut, die verschiedene Konsistenz der Geschwulst. Schwierigkeiten bei der Differentialdiagnose macht die generalisierte Lymphdrüsentuberkulose. Bei der Syphilis wird serologische und bakteriologische Untersuchung, der Ausfall einer antiluetischen Kur, der Nachweis eines Primäraffektes, evtl. Anamnese, die Diagnose klären. Gegenüber echten Geschwülsten wird manchmal nur die Probeexcision zur richtigen Diagnose führen.

Makroskopisch sieht eine granulomatös erkrankte Drüse grauweiß bis graurötlich aus, oft mit kleinen nekrotischen Herden.

Histologisch ergibt sich ein charakteristisches Bild, man findet ein Granulationsgewebe, das aus Lymphocyten, Spindelzellen, Leukocysten, darunter viele Eosinophile, Plasma- und Epitheloidzellen besteht. Besonders typisch für die Lymphogranulomatose sind die sogen. Sternbergschen Riesenzellen, deren Kerne im Gegensatz zu den Langhansschen Riesenzellen der Tuberkulose mehr in der Mitte der Zelle gelagert sind.

Man versuchte früher, dem Patienten dadurch zu helfen, daß man die erkrankten Drüsen operativ entfernte. Doch ist man davon ganz abgekommen, da die Erfahrung zeigte, daß man ein Rezidiv nicht dadurch verhindern konnte. Nur wenn die Geschwulst durch ihre Größe irgendwelche Druckstörungen im Körper verursacht, wird man zur Erleichterung einen Teil der Geschwulst excidieren. Heute besteht die Therapie in Gaben von Arsen in verschiedenen Formen, und in Röntgen- und Sonnenbestrahlung. Doch wird man wirkliche Heilerfolge nur ganz im Beginn der Erkrankung haben. In späteren Stadien wird man durch die Behandlung den letalen Ausgang wohl hinausschieben, nicht aber verhindern können.

Hiermit versichere ich, daß ich die Arbeit ohne fremde Hilfe angefertigt und mich dabei anderer, als der von mir angegebenen Schriften nicht bedient habe.

Berlin, den 12. Dezember 1930.

Literatur.

Bartels: Das Lymphgefäßsystem des Menschen.

Bröesike: Lehrbuch der Anatomie.

Du Bois-Reymond: Physiologie.

Euler: Ein Fall von tuberkulösem Granulom. Dt. Mon.-Schr. f. Zahnheilk. 1906.

Fischer: Krankheiten der Lymphgefäße, Lymphdrüsen und Blutgefäße.

Flemming: Die Zellvermehrung in den Lymphdrüsen.

Herxheimer: Grundriss der pathologischen Anatomie.

Jugel, H.: Ueber Beziehungen der Lymphdrüsen zu Erkrankungen der Zähne und der Mundhöhle überhaupt. Med. Diss. Berlin 1921.

Kohler, D.: Die Behandlung tuberkulöser Halslymphdrüsen. Med. Diss. Berlin 1918.

Langenecker: Gingivitis marginalis necrotica. Med. Diss. Freiburg 1920.

Most: Chirurgie der Lymphgefäße und der Lymphdrüsen.

Neupert: Die chirurgischen Erkrankungen der Lymphdrüsen.

Nolte: Lymphdrüsenschwellungen infolge Zahnaffektionen. Med. Diss. Würzburg 1921.

Odenthal: Kariöse Zähne als Eingangspforte infektiösen Materials und Ursache chronischer Lymphdrüsenschwellungen am Halse. Med. Diss. 1887.

Partsch: Handbuch der Zahnheilkunde.

Rauber-Kopsch: Lehrbuch der Anatomie.

Rosenbaum, F.: Ueber Schwellungen der submaxillaren Lymphdrüsen im Zusammenhang mit kariösen Zähnen im Kindesalter. Med. Diss. Würzburg 1923.

Rütter, A.: Beitrag zur Diagnostik der Lymphdrüsenschwellung am Halse. Med. Diss. Freiburg 1921.

Starck: Der Zusammenhang von einfachen chronischen und tuberkulösen Halsdrüsenschwellungen mit kariösen Zähnen. Beitr. z. Klin. Chir., Bd. 16.

Ziegler, K.: Ueber die Hodgkinsche Krankheit. Berl. Klin. Woch.-Schr. 1911.

Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde.

Am Schluß dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Baetzner, für freundliche Ueberlassung des Themas und Durchsicht der Arbeit, sowie Herrn Dr. Zink für freundliche Ratschläge meinen Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Herbert Wohlmuth, bin geboren am 2. August 1908 zu Berlin als Sohn des Kaufmanns Bernhard Wohlmuth und seiner Ehefrau Hedwig geb. Steinheimer.

Von meinem 6. Lebensjahre ab besuchte ich das Friedrichs-Werdersche Gymnasium in Berlin, wo ich im Herbst 1926 mein Abiturium bestand. — Nach dreisemestrigem zahnärztlichem Studium an der Universität Berlin bestand ich dortselbst das zahnärztliche Physikum. — Ich ging dann für ein Semester nach Würzburg, nach weiterem dreisemestrigem Studium in Berlin erhielt ich nach bestandenem Staatsexamen am 14. Juli 1930 die zahnärztliche Approbation.